

Rec'd PCT/PTO 22 FEB 2005

10/525027

PCT/DE2003/002266

PATENT COOPERATION TREATY



PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002P09928WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/002266	International filing date (day/month/year) 07 July 2003 (07.07.2003)	Priority date (day/month/year) 27 August 2002 (27.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04B 10/17		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>8</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 04 March 2004 (04.03.2004)	Date of completion of this report 02 November 2004 (02.11.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Translation

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/DE2003/002266

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, 1, 3, 5-9 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, 2, 2a, 4, 4a, 4b \_\_\_\_\_, filed with the letter of 21 September 2004 (21.09.2004)
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, 1-10 \_\_\_\_\_, filed with the letter of 21 September 2004 (21.09.2004)
- ☒ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, 1/1 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/002266

## IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

☒ restricted the claims.

☒ paid additional fees.

☐ paid additional fees under protest.

☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

☐ complied with.

☐ not complied with for the following reasons:

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

☒ all parts.

☐ the parts relating to claims Nos. \_\_\_\_\_

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE2003/002266

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

See Supplemental Sheet

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/DE 03/02266

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-6, 10	YES
	Claims	1, 7-9	NO
Inventive step (IS)	Claims	3	YES
	Claims	2, 4-6, 10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. This report makes reference to the following documents:

D1: WO 00/73826 A (STEPHENS THOMAS D; CORVIS CORP (US); ZANONI RAYMOND (US)) 7 December 2000 (2000-12-17)

D2: WO 02/30018 A (CIENA CORP; FRIEDRICH LARS (US)) 11 April 2002 (2002-04-11)

D3: US 2002/071173 A1 (BAIK JIN-SERK ET AL) 13 June 2002 (2002-06-13)

D4: US 2002/044336 A1 (TANAKA TOMOTO ET AL) 18 April 2002 (2002-04-18)

2. The present application fails to meet the requirements of PCT Article 33(2) because the subject matter of **claims 1 and 7** is not novel.

- 2.1 D1 discloses all the features of independent **claim 1**:  
a method for determining a gain spectrum of a Raman amplifier in a WDM transmission system, said Raman amplifier being connected downstream of a optical fiber amplifier (abstract; page 4, lines 12-26; page 8, line 20 to page 9, line 2; figure 5b)

characterized in that  
when the controlled optical fiber amplifier is  
active, mainly amplified spontaneous emission is  
generated (page 4, lines 27-34; page 9, lines 31-  
37,  
in that spectra generated when controlled pump  
sources of the Raman amplifier are switched on  
and when they are switched off are measured at  
the output of the Raman amplifier, and in that  
the gain spectrum is determined from these  
spectra (page 5, lines 5-13; page 11, line 3 to  
page 13, line 14).

The subject matter of claim 1 is therefore not  
regarded as novel.

2.2 The features of independent device claim 7 correspond  
to the subject matter of method claim 1. The subject  
matter of claim 7 is therefore also not novel.

3. The features of claims 2, 4-6 and 8-10 are either  
obvious from D1 to D4 or are part of the normal  
practice of a person skilled in the art. The subject  
matter of these claims is therefore not regarded as  
inventive.

4. The features of claim 3 solve the problem of  
increasing the accuracy in determining the gain  
spectrum by taking into account the portion of  
amplified spontaneous emission of the Raman  
amplifier.

Since these features are neither disclosed by nor  
obvious from the prior art, an inventive step is  
recognized for the subject matter of claim 3.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.  
PCT/DE 03/02266

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Claim 7, which is directed to a system, contains a number of method steps (page 11, line 33 to page 12, line 2).

Furthermore, it is not clear from the wording of the claim whether the fiber amplifier and the spectrum analyzer fall into the scope of protection of the claim.

The subject matter of the claim is therefore unclear.

REC'D 03 NOV 2004



**PCT**

WIPO

PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P09928WO		<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02266	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.08.2002	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04B10/17			
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.			
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 8 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) 8 , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>			
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>			
Datum der Einreichung des Antrags  04.03.2004		Datum der Fertigstellung dieses Berichts  02.11.2004	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Bevollmächtigter Bediensteter  Helms, J Tel. +49 89 2399-2451  	



---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1, 3, 5-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
2, 2a, 4, 4a, 4b eingegangen am 21.09.2004 mit Schreiben vom 21.09.2004

**Ansprüche, Nr.**

1-10 eingegangen am 21.09.2004 mit Schreiben vom 21.09.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 03/02266.

## Formblatt PCT/PEA/409 (Januar 2004)

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
  - D1: WO 00/73826 A (STEPHENS THOMAS D ;CORVIS CORP (US); ZANONI RAYMOND (US)) 7. Dezember 2000 (2000-12-07)
  - D2: WO 02/30018 A (CIENA CORP ;FRIEDRICH LARS (US)) 11. April 2002 (2002-04-11)
  - D3: US 2002/071173 A1 (BAIK JIN-SERK ET AL) 13. Juni 2002 (2002-06-13)
  - D4: US 2002/044336 A1 (TANAKA TOMOTO ET AL) 18. April 2002 (2002-04-18)
2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Art. 33(2) PCT, weil der Gegenstand der **Ansprüche 1 und 7** nicht neu ist.
  - 2.1 Das Dokument D1 offenbart alle Merkmale des unabhängigen **Anspruchs 1**:  
Verfahren zur Ermittlung eines Gewinnspektrums eines Raman-Verstärkers in einem WDM-Übertragungssystem, der einem optischem Faserverstärker nachgeschaltet ist, (Zusammenfassung; Seite 4, Zeilen 12-26; Seite 8, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 2; Fig. 5b)  
dadurch gekennzeichnet  
dass bei aktivem gesteuerten optischem Faserverstärker hauptsächlich verstärkte spontane Emission verursacht wird (Seite 4, Zeilen 27-34; Seite 9, Zeilen 31-37),  
dass bei ein- und ausgeschalteten gesteuerten Pumpquellen des Raman-Verstärkers erzeugte Spektren am Ausgang des Raman-Verstärkers gemessen werden und dass aus diesen Spektren das Gewinnspektrum ermittelt wird (Seite 5, Zeilen 5-13; Seite 11, Zeile 3 - Seite 13, Zeile 14).  
  
Der Gegenstand des Anspruchs 1 wird daher nicht als neu angesehen.
  - 2.2 Die Merkmale des unabhängigen **Vorrichtungsanspruchs 7** entsprechen dem

Gegenstand des Verfahrensanspruchs 1. Der Gegenstand dieses Anspruchs ist daher auch nicht neu.

3. Die Merkmale der **Ansprüche 2, 4-6, und 8-10** werden entweder von den Dokumenten D1-D4 nahegelegt oder entsprechen normaler Handlungsweise des Fachmanns. Der Gegenstand dieser Ansprüche wird daher nicht als erfinderisch angesehen.
4. Die Merkmale des **Anspruchs 3** lösen die Aufgabe, die Genauigkeit der Gewinnspektrumsermittlung zu erhöhen, indem der Anteil der verstärkten Spontanemission des Raman-Verstärkers berücksichtigt wird. Da diese Merkmale durch den Stand der Technik weder offenbart noch nahegelegt werden, wird für den Gegenstand des Anspruchs 3 ein erfinderischer Schritt anerkannt.

#### **Zu Punkt VIII**

#### **Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

1. **Anspruch 7**, der auf eine Anordnung gerichtet ist, beinhaltet mehrere Verfahrensschritte (Seite 11, Zeile 33 - Seite 12, Zeile 2). Weiterhin geht aus der Anspruchsformulierung nicht hervor, ob der Faserverstärker und der Spektrumanalysator im Schutzzumfang des Anspruchs enthalten sind.  
Der Gegenstand des Anspruchs ist daher unklar.